



HESSISCHER LANDTAG

18. 09. 2020

ULA

Berichts Antrag

Torsten Felstehausen (DIE LINKE), Heidmarie Scheuch-Paschkewitz (DIE LINKE) und Fraktion Entsorgung von Abwässern aus der Kaliindustrie in ungenutzten Salzbergwerken

Die Entsorgung von salzhaltigen Abwässern aus der Kaliproduktion in Gruben nicht mehr genutzter Salzbergwerke (sog. Laugeneinstapelung) wird aktuell von K+S (K+S Minerals and Agriculture GmbH) als alternative Entsorgung zur Versenkung von Produktionsabwässern in Grundwasserleiter sowie zur Einleitung in die Werra beantragt. Ort der Laugeneinstapelung soll das Grubenfeld Springen in Thüringen sein.

Nach eigenem Bekunden wird die Laugeneinstapelung als Entsorgungsverfahren von der Hessischen Landesregierung unterstützt.

Die Entsorgung von Abwässern aus der Kaliindustrie durch Einstapeln in Gruben nicht mehr genutzter Salzbergwerke kann aber sehr wohl ein nicht unerhebliche Gefahrenpotenzial darstellen. Die eingestapelten Abwässer können die Stützpfiler der Gruben durch Lösungsprozesse und/oder chemische Reaktionen schwächen.

Die Landesregierung wird ersucht, im Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ULA) über folgenden Gegenstand zu berichten:

1. Am 3. Dezember 2015, in der Sitzung des Umweltausschusses des Hessischen Landtages, kündigte die hessische Umweltministerin Priska Hinz ein Pilotprojekt zur Laugeneinstapelung unter Tage an. Dies würde im Rahmen des „Masterplan Salzreduzierung“, der auf der Basis des "Vier-Phasen-Plans" vom Herbst 2014 beruhe, durchgeführt werden.
 - a) Welche Typen von Laugen wurden in welchem Bergwerk eingestapelt?
 - b) Welche Erkenntnisse wurden aus diesem Versuch gewonnen?
 - c) Wurde bei diesem Pilotprojekt die Rückholbarkeit der versuchsweise eingestapelten Laugen sichergestellt?
2. Bereits 2007 hat die K+S AG ein Pilotprojekt zur Einstapelung von Salzlaugen in aufgelassene Gruben beantragt. Dies wurde von hessischen Genehmigungsbehörden aus Sicherheitsgründen abgelehnt.
 - a) Welche waren die Gründe, die die hessischen Behörden zur Ablehnung des Pilotprojektes geltend gemacht haben?
 - b) Wie unterscheidet sich das 2015 angekündigte Pilotprojekt von dem 2007 abgelehnten Projekt?
3. In welchen weiteren Salzbergwerken in Deutschland wurde die Laugeneinstapelung bisher praktiziert und welche Arten von Abwässern wurden eingestapelt?
4. Wurden diese Einstapelungen wissenschaftlich begleitet und wenn ja mit welchen Ergebnissen? Antwort bitte unter Nennung der entsprechenden Quellen.
5. Die Laugeneinstapelung soll in die Grube Springen II in Thüringen erfolgen.
 - a) Wie groß ist das Einstapelvolumen in der Grube Springen II?
 - b) Wie lange würde es bei aktuell gegebener Produktion dauern, bis die Grube Springen II mit Abwässern gefüllt wäre?
6. Der Geochemiker Ralf E. Krupp hat dargelegt, dass Sylvinit und Kieserit als Bestandteile der Lagerstätte „bei 25 °C keine gemeinsame Phasengrenze haben. Sie können nicht thermodynamisch stabil koexistieren“. Das bedeutet, dass es zu einer chemischen Reak-

tion kommt: „Die heute vorliegende, metastabile mineralische Zusammensetzung der Kalisalzflöze ist durch „Metamorphose“ über geologische Zeiträume bei erhöhten Temperaturen entstanden. Insbesondere die typische und im Werra-Kalirevier weit verbreitete Hartsalz Paragenese Halit + Kieserit + Sylvin ± Carnallit befindet sich bei den heute herrschenden Temperaturen in einem chemischen Ungleichgewicht und beginnt unter Bildung von Kainit zu reagieren, sobald eine wässrige Lösung als Reaktions-Medium und -Partner hinzukommt. $\text{KCl} + \text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (Sylvin + Kieserit + Wasser \rightarrow Kainit). Die Reaktion wird so lange ablaufen, bis alles Wasser der Lauge oder der verfügbare (mit Lösung in Kontakt stehende) Kieserit (\rightarrow Q-Lösung) oder der verfügbare Sylvin (\rightarrow R-Lösung) aufgebraucht ist. Eine wie auch immer geartete „Konditionierung“ der Lösungen kann an diesen Grundprinzipien nichts ändern, weil die Ursache im Ungleichgewicht der Mineralparagenese des Hartsalzes liegt. Die o.g. Umlösungs-Reaktion ist auch mit Änderungen des Feststoffvolumens und mit Gefügeveränderungen verbunden, welche die Druckfestigkeit des Salzgesteins und damit die Tragfähigkeit der Stützpfiler herabsetzen. Bei Anteilen von Kieserit und Sylvin von jeweils über 10 % [...] wird die Resttragfähigkeit mit Fortschreiten der Reaktion gegen null gehen (Dr. habil. Ralf E. Krupp, Offener Brief: Versalzung der Werra und Weser, riskante Einstapelung von Kaliabwässern in ehemaligen Kalibergwerken, 30.07.2019. S. 5-6). Das Reaktionsprodukt (Kainit) aus der Umsetzung von Sylvin und Kieserit mit Wasser hat ein größeres Volumen als die Ausgangsverbindungen, es wird deshalb aus dem Kristallverbund herausgesprengt. Auch wenn dies nur zehn Prozent der Lagerstätte betrifft, so wird doch an der Kontaktstelle die zehnfache Menge wegen der Zerstörung des Kristallverbundes instabil. Aus der obigen Reaktionsgleichung und den Mengenverhältnissen in der Lagerstätte lässt sich leicht errechnen, dass jede Tonne des eingelagerten Wassers etwa 100 Tonnen Rohsalz von den Stößen ablösen kann. Das Abplatzen legt neue Kristalloberflächen frei, die ebenfalls vom Wasser angegriffen werden usw. Dieser Prozess setzt sich fort, bis das eingelagerte Wasser reaktiv verbraucht ist. K+S möchte jährlich ca. 2 Mio. cbm an Abwässern aus der KKF-Anlage unter Tage ein stapeln. Diese Abfälle enthalten 650 kg Wasser/Kubikmeter. Die jährlich einzustapelnde Abwassermenge hat deshalb das grundsätzliche Vermögen, ca. 130 Mio. Tonnen Rohsalz von den Stützpfilern anzusprennen. Diese Schwächung könnte dazu führen, dass die Konversion der Hohlräume, bis hin zu Bergschlägen, beschleunigt würde.

- a) Können die Fachleute im hessischen Umweltministerium sowie im Regierungspräsidium Kassel die oben beschriebene Umlösungs-Reaktion für die geplante Laugeneinstapelung in der Grube Springen II (Thüringen) ausschließen?
 - b) Falls die Fachleute davon ausgehen, dass dieser Reaktionsmechanismus für die geplante Laugeneinstapelung bedeutungslos sei, bitten wir, dies zu begründen.
 - c) Wenn nein: Welches sind nach Auffassung der Umweltministerin die Folgen dieser Reaktion infolge der Laugeneinstapelung für die Langzeitsicherheit der Grubengebäude?
 - d) Kann die hessische Umweltministerin ausschließen, dass es durch die geplante Laugeneinstapelung zu Schäden an der Tagesoberfläche, wie im Extremfall einen Bergsturz, kommen kann und die dauerhafte Standsicherheit der Grube Springen gesichert wird?
 - e) Kann die hessische Umweltministerin Schäden an der Tagesoberfläche und die Gefährdung der dauerhaften Standsicherheit von hessischen Gruben durch das oben genannte Pilotprojekt ausschließen?
7. Auch der Vorschlag der K-UTEK AG für eine abstoßfreie Kaliproduktion sieht vor, Rückstände der Aufbereitung von K+S-Abwässern durch Einstapeln in untertägige Hohlräume zu beseitigen. Dieser Vorschlag schließt allerdings aus, dass chemische Reaktionen des Wasseranteils mit dem Rohsalz die Standfestigkeit der Bergwerke gefährden. K-UTEK schlägt vor, die Abwässer nach Abtrennung der Wertstoffe bis auf einen Gehalt von 450g MgCl_2 /Kilogramm einzudampfen und das verbleibende Gemisch mit Zuschlagstoffen zu verfestigen. Man erhält so ein pumpfähiges Gemisch, das problemlos in untertägige Hohlräume verbracht werden kann. Nach der Verfestigung stellt es keine Gefahr mehr für die Bergsicherheit dar.
- a) Warum hat die Landesregierung der K+S AG nicht nahegelegt, den Vorschlag der K-UTEK AG aufzugreifen?
 - b) Welche Vor- und welche Nachteile hätte der feste Versatz als Alternative zur Laugeneinstapelung?
 - c) Wie groß ist die Kostendifferenz der beiden Versatzmethoden nach Auffassung der Hessischen Landesregierung?
8. Der Nachweis der Langzeitsicherheit der Untertagegiftmülldeponie Herfa-Neurode beruht auf der Voraussetzung der trockenen Verwahrung. Das Regierungspräsidium Kassel kommt 2007 zu dem Ergebnis, dass „eine Flutung des Bergwerkes [...] aufgrund der Un-

tertagedeponie Herfa-Neurode gefährlich und rechtlich nicht genehmigungsfähig [ist].“ (S. z.B. RP Kassel, Pilotprojekt Werra-Salzabwasser, Endbericht Januar 2007, S. 65.)

- a) Liegen der Hessischen Landesregierung Gutachten vor, die mögliche Gefahren der Laugeneinstapelung in der Grube Springen II (Thüringen) für die hessische Giftmüll-Untertagedeponie Herfa-Neurode sowie für diejenigen Bereiche des Kalibergbaus bewerten, in denen schwermetall- und dioxinhaltige Abfälle als Versatzmaterialien „verwertet“ wurden?
 - b) Wenn ja: Wer hat diese Gutachten in wessen Auftrag erstellt?
 - c) Zu welchen Ergebnissen kommen diese Gutachten bei der Gefahrenabschätzung?
9. Um eine untertägige Rohrleitung vom Hessischen Kalibergbau in die Grube Springen in Thüringen zu verlegen, müssen Stützpfeiler durchörtert werden. Im Staatsvertrag zwischen den Ländern Thüringen und Hessen vom 22. März 1996 wird diese Durchörterung explizit ausgeschlossen. (Gesetz zu dem Staatsvertrag zum grenzüberschreitenden Abbau von Salzen im Werra-Kalirevier vom 17. Mai 1996, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen Teil I, 23.05.1996.)
- a) Warum wurde die Durchörterung der Stützpfeiler in dem Staatsvertrag von 1996 explizit ausgeschlossen?
 - b) Welche Beeinträchtigungen der Stützpfeiler befürchtet die Hessische Landesregierung infolge der Durchörterung?
 - c) Gibt es Gutachten zur Bewertung der jetzt geplanten Durchörterung?
 - d) Wenn ja, von wem wurden diese Gutachten erstellt und wer hat sie beauftragt?
 - e) Zu welchem Ergebnis kommen diese Gutachten bezüglich der Gefahren, die von einer Durchörterung der Stützpfeiler ausgehen können?
10. Welche weiteren Alternativen zur Versenkung von Salzabwässern in Grundwasserleiter, zur Einleitung in Fließgewässer wie Werra und Weser oder der Laugeneinstapelung sind der Hessischen Landesregierung bekannt?

Wiesbaden, 18. September 2020

Die Fraktionsvorsitzende:
Janine Wissler

Torsten Felstehausen
Heidemarie Scheuch-Paschkewitz